1

الأزهر الشريف
قطاع المعاهد الأزهرية
الإدارة المركزية للامتحانات
وشئون الطلاب والخريجين

عدد الصفحات (١٦) صفحة
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

ورقة إجابة
فى امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية - تجريبي
عام ١٤٣٧/ ١٤٣٨هـ - ٢٠١٦/ ٢٠١٧م

المـــادة/ الفيزياء القسم : علمي زمن الإجابة/ ثلاث ساعات

المذهـــب .....

مجموع الدرجات (مكتوبا بالحروف)
.....

اســم المراجع العددي/
.....

اســم المراجع الفني/
.....

السؤال	الدرجة بالأرقام	اســم المصحح
الأول		
الثانى		
الثالث		
الرابع		
الخامس		

الرقم السرى

مجمع مطابع الأزهر الشريف

الرقم السرى

الأزهر الشريف قطاع المعاهد الازهرية
الإدارة المركزية للامتحانات وشئون الطلاب والخريجين

عدد الصفحات (١٦) صفحة
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

تنبيه على الطالب كتابة اسمه ولقبه كاملا و يحظر عليه كتابة أى علامة تدل عليه داخل ورقة الإجابة.

اســم المعـــهـــد: ..... من الخـــارج:

اسم الطالب ولقبه:

المـــــادة: ..... المذهـــب: .....

التـــاريخ: ..... رقم الجلوس: .....

مجمع مطابع الأزهر الشريف

azhar.eg

تعليمات هامة

عزيزي الطالب / عزيزتي الطالبة:-

- ✓ اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيدا قبل البدء في إجابته.
- ✓ أجب عن جميع الأسئلة ولا تترك أي سؤال دون إجابة.
- ✓ عند إجابتك على الأسئلة المقالية، أجب فيما لا يزيد عن المساحة المحددة لكل سؤال.

مثال

.....

.....

.....

- ✓ عند إجابتك عن أسئلة الاختيار من متعدد إن وجدت.

ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلا كاملا لكل سؤال.

مثال: الإجابة الصحيحة (د) مثلا

أ ب ج د

- ✓ في حالة ما إذا أجبت إجابة خطأ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة.
- ✓ وفى حالة ما إذا أجبت إجابة صحيحة، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة خطأ تحسب الإجابة خطأ.
- ✓ في حالة التظليل على أكثر من رمز، تعتبر الإجابة خطأ.

ملحوظة: لا تكرر الإجابة عن الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد)، فلن تقدر إلا الإجابة الأولى فقط

- ✓ عدد صفحات الكتيب (١٦) صفحة.
- ✓ تأكد من عدد صفحات كتيبك، فهى مسئوليتك.
- ✓ **زمن الاختبار** (ثلاث ساعات).
- ✓ **الدرجة الكلية للاختبار** (٦٠) **درجة**

هذا الجزء

غير مخصص للإجابة

بوابة الأزهر azhar.eg

أجب عن الاسئلة الاتية

السؤال الاول

أ- اكتب العلاقة الرياضية المعبرة عن كل من القوانين الآتية :

١- قانون امبير الدائرى.

.....

٢-قانون فعل الكتلة لبلورة شبه موصل نقية.

.....

٣ - قانون فارادى للحث الكهرومغناطيسى

.....

٤- قانون اوم للدائرة المغلقة.

.....

ب- ما المقصود بكل من :

٥ – التردد الحرج لمعدن.

.....

.....

٦-الليزر.

.....

.....

٧ – المفاعلة الحثية لملف.

.....

.....

٨- كفاءة المحول.

.....

.....

بوابة الأزهر
azhar.eg

جـ - ملف حثه الذاتى $\frac{7}{275}$ هنرى ومقاومته $6\ \Omega$:

٩ –إحسب شدة التيار الماره فى الملف عندما يوصل بمصدر تيار مستمر قوته الدافعة الكهربية 6 V (بإهمال مقاومته الداخلية).

.....

.....

.....

.....

١٠- احسب المفاعلة الحثية للملف عند اتصاله بمصدر تيار متردد قوته الدافعة الكهربية 6 V وتردده 50 Hz .

.....

.....

.....

.....

١١- احسب المعاوقة الكلية للدائرة فى حالة اتصال الملف بالمصدر المتردد .

.....

.....

.....

.....

١٢- احسب شدة التيار المارة فى الملف فى حالة اتصال الملف بالمصدر المتردد ايضاً .

.....

.....

.....

.....

بوابة الأزهر azhar.eg

السؤال الثاني

أ - ما النتائج المترتبة عن كل من مما يأتى :

١ – يصنع القلب الحديدى للمحول الكهربى على هيئة شرائح رقيقة ومعزولة .

.....

٢-سقوط فوتون على سطح ما وكان طوله الموجى أكبر بكثير من المسافات البينية لذرات هذا السطح.

.....

٣ – استخدام هدف من التنجستين عدده الذرى (72) فى أنبوبة كولدج بدلاً من هدف من المولبيدنيوم عدده الذرى (42) .

.....

٤- عودة إلكترونات ذرات الهيدروجين المثارة من مستويات الطاقة الأعلى الى المستوى L.

.....

.....

ب - قارن بين كل من:

وجه المقارنة	الاميتر ذو الملف المتحرك	الاميتر الحرارى
فكرة العمل	٥-.....	٦-.....

وجه المقارنة	الانبعاث التلقائى	والانبعاث المستحث
طريقة حركة الفوتونات بعد انبعاثها مباشرة	٧-.....	٨-.....

بوابة الأزهر azhar.eg

جـ - دينامو تيار متردد عدد لفات ملفه 70 لفه مساحة مقطع كل منها $200cm^2$ يدور حول محوره موازياً لطوله بسرعة منتظمة قدرها 50 دورة /ثانية فى مجال مغناطيسى منتظم كثافة فيضه 0.5 تسلا.
احسب القوة الدافعة الكهربية المتولدة بين طرفى الملف فى الحالات الاتية:

٩ – عندما يكون مستوى الملف عمودياً على اتجاه خطوط الفيض المغناطيسى .

.....

.....

.....

١٠- عندما يكون مستوى الملف موازياً على لخطوط الفيض المغناطيسى .

.....

.....

.....

١١- عندما يكون مستوى الملف مائلاً بزاوية 60° على خطوط الفيض المغناطيسى .

.....

.....

.....

١٢- بعد مرور $\frac{1}{600}$ s من الوضع الذى يكون فيه مستو الملف عمودياً على خطوط الفيض المغناطيسى.

.....

.....

.....

بوابة الأزهر azhar.eg

السؤال الثالث

أ- اختر الاجابة الصحيحة لكل مما ياتى:

١-سلكان مستقيمان متوازيان بينهما مسافة فى الهواء يمر فى احدهما تيار كهربى شدته 5A وفى الثانى تيار كهربى شدته 10A ،فإذا كانت القوة التى يؤثر بها السلك الاول على السلك الثانى $2x10^{-5}$ N .

فإن القوة التى يؤثر بها السلك الثانى على السلك الاول

أ) 1×10^{-5} N

ب) 2×10^{-5} N

ج) 3×10^{-5} N

د) 4×10^{-5} N

٢- الفوتون الناتج عن الانبعاث التلقائى والفوتون المسبب للاثاره لهما نفس

أ) التردد

ب) الاتجاه

ج) الاتجاه والطور

د) جميع ماسبق

٣- محول كهربائى مثالى متصل بمصدر تيار مستمر قوته الدافعة الكهربية 110V وكانت عدد لفات الملف الابتدئى ضعف عدد لفات الملف الثانوى ، فإن القوة الدافعة الكهربية فى الملف الثانوى.....

أ) 220V

ب) 110V

ج) 55V

د) 0V

٤- مجموعة من المقاومات المتساوية عند توصيلها على التوازى فإن المقاومة المكافئة لها = 4 Ω وعند توصيلها على التوالى تكون المقاومة المكافئة لها = 100 Ω ، فإن قيمه المقاومه الواحدة

أ) 100 Ω

ب) 50 Ω

ج) 40 Ω

د) 20 Ω

بوابة الأزهر azhar.eg

ب - اذكر الفكرة العملية التى يبنى عليها عمل كل مما يأتى:

٥ – الخلية الكهروضوئية.

.....

.....

٦- الدائرة المهتزه.

.....

.....

٧- المولد الكهربى.

.....

.....

٨- الالكترونات الرقمية .

.....

.....

بوابة الأزهر
azhar.eg

جـ - مللى اميتر مقاومته 5 Ω واقصى تيار يتحمله ملفه 15 mA ويراد تحويله الى اوممیتر باستخدام عمود كهربى قوته الدافعة 1.5 V ومقاومته الداخلية 1 Ω . احسب :

٩ – قيمة المقاومة العيارية اللازمة لذلك .

.....

.....

.....

.....

١٠- قيمة المقاومة الخارجية التى تجعل مؤشره ينحرف الى 10 mA.

.....

.....

.....

.....

١١ – شدة التيار المارة به اذا وصل بمقاومة خارجية مقدارها 400 Ω .

.....

.....

.....

.....

١٢ – لماذا يصبح تدريج الاوميتر عكس تدريج المللي أميتر .

.....

.....

.....

.....

بوابة الأزهر
azhar.eg

السؤال الرابع

أ - ما الدور الذى يقوم به كل من:

١ – الملفان الزنبركيان فى الجلفانومتر .

.....

.....

٢-العدسة الشيئية فى المطياف.

.....

.....

٣ – الشوائب المطعم بها أشباه الموصلات النقية .

.....

.....

٤ – الفرشتان فى المحرك الكهربى .

.....

.....

ب - فى احدى تجارب الانبعاث الكهروضوئى من سطح معدن ، استخدم ضوء احادى اللون تردده يساوى التردد الحرج للمعدن . ماذا يحدث لطاقة حركة الالكترونات المنبعثه من سطح المعدن فى الحالات الاتية :

٥ – تضاعفت شدة الضوء الساقط .

.....

٦- تضاعف زمن التعرض للضوء.

.....

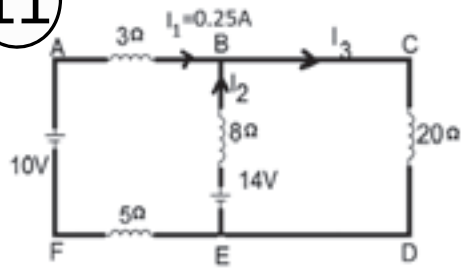
٧ – استخدام ضوء احادى اللون اخر تردده ضعف تردد الضوء الاول .

.....

٨ – استخدام ضوء احادى اللون اخر طوله الموجى ضعف الطول الموجى للضوء الاول.

.....

بوابة الأزهر
azhar.eg



جـ - في الشكل المقابل اكتب المعادلات التى تحقق قانونى كيرشوف عند كلا من:

٩ -النقطة B

.....

.....

١٠-المسار ABEFA

.....

.....

١١-المسار BCDEB

.....

.....

١٢-ثم أحسب مما سبق فرق الجهد بين طرفى المقاومة 8 Ω .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

azhar.eg

السؤال الخامس:

أ- اذكر عاملاً واحداً يتوقف عليه كل مما يأتى:

١ - التوصيلية الكهربية لموصل.

.....

.....

٢-القدرة التحليلية للميكروسكوب الالكترونى.

.....

.....

٣-كثافة الفيض المغناطيسى الناشئ عن مرور تيار كهربى ثابت الشدة فى سلك مستقيم.

.....

.....

٤-الطول الموجى المصاحب لأقصى شدة إشعاع .

.....

.....

ب - اكتب المصطلح العلمى الدال لكل عبارة مما يأتى:

٥-كم من الطاقة مركز فى حيز صغير جداً وله كتله وله كمية تحرك.

.....

.....

٦- طيف يتضمن توزيعاً مستمراً للأطوال الموجية او الترددات .

.....

.....

٧-يكون اتجاه التيار المستحث فى موصل بحيث يعاكس التغير المسبب له.

.....

.....

٨-مقاومة كبيرة تتصل على التوالى مع ملف الجلفانومتر تجعله يقيس فروقاً فى الجهد اكبر مما كان يقيسه بمفرده .

.....

.....

بوابة الأزهر azhar.eg

جـ - سلك معدنى طوله متر واحد يمر به تيار شدته 0.1A موضوع فى مجال مغناطيسى كثافه فيضه (B) ، يوضح الجدول التالى العلاقة بين القوة المؤثرة (F) على السلك وجيب الزاوية بين السلك واتجاه المجال المغناطيسى ($\sin\theta$).

F(N)	0.2	0.4	0.6	a	1
$\sin\theta$	0.1	0.2	b	0.4	0.5

٩-ارسم العلاقة البيانية بين (F) على المحور الرأسى و ($\sin\theta$) المحور الافقى،ومن الرسم البيانى اوجد:

١٠ - قيمة كل من (a,b)

.....

.....

١١-كثافة الفيض المغناطيسى

.....

.....

١٢-قيمة القوة المؤثرة على السلك عندما يكون عمودياً على المجال

.....

.....

بوابة الأزهر azhar.eg

ورقة رسم بيانى

مسودة

بوابة الأزهر
azhar.eg

مسودة

بوابة الأزهر
azhar.eg